

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-98437

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)10月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 3 K 5/17 24/08	A	6863-2C 6863-2C	B 4 3 K 24/ 00	A

請求項の数5(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願昭63-110061

(22) 出願日 昭和63年(1988) 5 月 6 日

(65) 公開番号 特開平1-280596

(43) 公開日 平成1年(1989)11月10日

(71) 出願人 999999999

アンコス株式会社

大阪府大阪市北区西天満5丁目1番19号

(72) 発明者 橋本 安行

兵庫県西宮市神呪町14番41号

(72) 発明者 山下 晴朗

兵庫県明石市藤江894番地

(74) 代理人 弁理士 富崎 元成

審査官 白樫 泰子

(54) 【発明の名称】 乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 管状の筆記具本体と、該筆記具本体内に挿入され先端に先端筆記部及び空気孔と該先端筆記部へ供給するインキ収納部を有した筆記体と、該筆記体と前記筆記具本体間に設けたスプリングと、前記筆記体が前記筆記具本体内を前進後退して前記先端筆記部が前記筆記具本体の前端から出沒する前進後退機構とを有するキャップレス筆記具において、前記筆記具本体内に設けられた前記先端筆記部を収納する空間であるシール室と、該シール室をシールするために一端が回転自在なシール蓋と、該シール蓋と前記シール室との間及び前記筆記体の収納時の空気孔より後方部分と前記シール室との間に設けられたシール手段と、前記シール蓋に一端が連結され他端が前記スプリングにより後退方向へ付勢された複数のリンクを連設したリンク機構に連結された連結手段と

2

を設けたことを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具。

【請求項2】 第1項記載において、前記リンク機構に換えて多段にスライド式に管部材を連結した管スライド機構であることを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具。

【請求項3】 第1項記載において、前記リンク機構に換えて帯状部材であることを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具。

【請求項4】 第1項記載において、前記リンク機構に換えて円管部材であることを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具。

【請求項5】 第3項または4項記載において、前記帯状部材の表裏または円管部材の内外周面に前記帯状部材または円管部材を折りたたむための切欠を設けた乾燥防止

機構を有するキャップレス筆記具。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

この発明は、筆記具の先端の乾燥防止機構に関する。更に詳しくは、この発明は、水性・油性のマーキングペン、水性ボールペン、万年筆などの筆記具の先端のインキが乾燥して書けなくなるのを防止するために、先端を外気からキャップを使用せずに密封するキャップレス筆記具の乾燥防止機構に関する。

〔従来技術〕

筆記具に種々のものが知られ使用されているが、この中に長期間放置すると、インキが乾燥して書けなくなるいわゆる水性・油性のマーキングペン、水性ボールペン、万年筆などがある。このインキの乾燥防止のため、筆記具本体にキャップをするものなどが知られている。キャップを用いたものは、書くときにキャップを取り外すなど面倒なことから、キャップレスの筆記具も数多く提案されている。このキャップレスの筆記具としては、大きくはインキそのものを乾燥しにくくしたもの、筆記体内に乾燥防止機構を設けたもの、およびその両方を組み合わせたものなどが開発されている。

インキを乾燥しにくくしたものとしては、乾燥しにくいインキ（いわゆるノンドライインキ）を使用したマーキングペン、リフィール（筆記体のインキを入れたカートリッジ）の後端部分に極めて小さくした空気孔を設けて、インキを乾燥しにくくした水性ボールペンなどがある（例えば、実開昭59-153183号公報参照）。又、筆記体内に乾燥防止機構を設けたものとしては、胴を回転させて水性ボールペンをカム機構でせり出し、このボールペンの出沒に連動してボールペンのペン先をシール機構でシールするものが提案されている（例えば、実開昭59-82790号公報参照）。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、インキを乾燥しにくくしたものは、単に乾燥を遅くしただけのものであり、インキが乾燥することに変わりはない。したがって、長期間放置していると、マーキングペンは乾いてしまって書けなくなることがある。また、筆記具本体内に筆記体の乾燥防止機構を設けたものは、筆記体の乾燥防止機構すなわちシール機構のシール性能が十分でないので、乾いてしまうことがある。比較的乾きにくい前記水性ボールペンでも十分に乾燥防止の効果を得られないという問題点があった。その上、乾燥防止の機構が複雑で組立てが簡単にできないため、非常に高価なものとなる。

この発明はこれらの問題点にかんがみて開発されたものであり、次の課題を達成する。

この発明の目的は、高いシール性のある筆記具の先端の乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具を提供することにある。

この発明の他の目的は、部品点数が少なく構造が簡単な

乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具を提供することにある。

この発明の更に他の目的は、シールのための作動が確実な乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具を提供することにある。

〔前記課題を解決するための手段〕

この発明は、前記課題を解決するための次の手段を採る。

管状の筆記具本体と、該筆記具本体内に挿入され先端に先端筆記部及び空気孔と該先端筆記部へ供給するインキ収納部を有した筆記体と、該筆記体と前記筆記具本体間に設けたスプリングと、前記筆記体が前記筆記具本体内を前進後退して前記先端筆記部が前記筆記具本体の前端から出沒する前進後退機構とを有するキャップレス筆記具において、前記筆記具本体内に設けられた前記先端筆記部を収納する空間であるシール室と、該シール室をシールするために一端が回転自在なシール蓋と、該シール蓋と前記シール室との間及び前記筆記体の収納時の空気孔より後方部分と前記シール室との間に設けられたシール手段と、前記シール蓋に一端が連結され他端が前記スプリングにより後退方向へ付勢された複数のリンクを連結したリンク機構に連結された連結手段とを設けたことを特徴とする乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具である。

前記リンク機構に換えて、多段にスライド式に管部材を連結した管スライド機構、帯状部材または円筒部材としたものでも良い。更に、帯状部材の表裏、円筒部材の内外周面に切欠を設けて、帯状部材または円筒部材を折りたたみやすくしたものがより効果的である。

〔作 用〕

インキを内蔵した筆記体を常に筆記具本体内に引き込むようにスプリングで作動させる。本体内に引き込まれた筆記体の先端筆記部と空気孔は、リンク機構、管スライド機構、帯状部材、円筒部材などに一端が連結され、他端がシール蓋に連結されている連結手段、及びシール蓋とシール室間、筆記体の空気孔より後方部分とシール室間におけるシール手段によりシール室内でシールされるよう、スプリングの力でシール蓋をシール室に引っ張り当てている。シール室に収納した筆記体の先端筆記部は乾燥することはない。

【実施例】

以下、この発明の実施例を図面にしたがって説明する。第1図は、この発明の第1実施例の筆記具を軸線方向に切断した断面図である。第2図は、第1図の状態を90度回転させたときの側断面図である。先軸1はパイプ状のものであり、この先端はテーパになっていて、後端はねじが形成されている。テーパの先端は、先端筆記部20cが出沒するための穴3が設けてある。後軸2は、同様にパイプ状のものであり、先端にねじが形成されていて後端は開放している。

先軸1と後軸2とはねじ結合されていて図示したように一本の軸となり筆記具本体6を作る。この筆記具本体6は、合成樹脂で作られ本実施例では円形断面であるが、四角形、三角形などの多角形、楕円、変形曲線などの断面でも良い。また、先軸1と後軸2とは一体で成形しても良い。後軸2の外周壁には、円形のボタン穴5が形成してある。先軸1内の内周面の直径方向に、シール室体7が固定もしくは遊嵌されている。

シール室体7は、円筒状の形をしていて、その中央部には、円筒状の空間であるシール室8が貫通して設けてあり、シール室体7の外周には、溝4が軸線方向に設けてある(第6図参照)。この溝4は、先軸1の内面に設けても良い。シール室8の先端と後端の内周面には、ゴム材で作られたOリング9、10が挿入して固定してある。シール室8の先端面11には、円板状のシール蓋13が開閉自在にシール室体7と一体に成形されて設けてある。シール蓋13の一端は、シール室体7と連結されて蝶番12の機能を果たしている。蝶番12、シール室体7、シール蓋13は、一体に同じ材質で作られているので部品個数が少なく、組立工程も必要としない。

シール蓋13の成形時には、第1図に図示したようにシール室8に蓋した状態ではなく、先端面11と垂直状態で成形してある(第6図の状態)。したがって、シール蓋13に力学的に力がかえられていない自然の状態では、シール蓋13は開いている。シール蓋13の上部側面には、直径方向に溝14が形成してある。シール室体7の後端面15と距離をおいて、円板状のスプリング止19が配置してある。スプリング止19の中心には、中空17が設けてある。Oリング10は、Oリング止16によりシール室体7から抜け出さないよう止めてあり、このOリング止16とスプリング止19の間には、コイルスプリング18が介在させてある。筆記具本体6の内周面には、筆記体20が挿入してある。筆記体20は、大径部20a、小径部20b、先端筆記部20cなどからなる。大径部20aは、円筒になっていてその内部にはインキまたはインキ吸蔵手段(周知手段)が充填されている。

大径部20aの先端面には、同軸に小径円筒の小径部20bが一体にかつ内部が連通するように設けてある。小径部20bの先端には、半球面状(円錐状などでも良い。)の先端筆記部20cが設けてある。先端筆記部20cは、ボールまたは合成樹脂、フェルトなどで作られた公知のもので、この先端筆記部20cを紙面に接触させて筆記するものである。先端筆記具20cと小径部20b間に保持体20dを設け、保持体20dには空気交換孔20eが設けてある。筆記体20の後端には、円筒状のノック棒21が筆記具本内6内に挿入してある。

ノック棒21の最後端には、ノック冠22が一体に挿入固定してある。ノック棒21の直径方向に貫通したスリット23が形成してある。このスリット23の長手方向のはぼ中間位置には、係止部24がスリット23に橋を架けるようにノ

ック棒21と一体に設けてある。スリット23内には、変形したU字状の係止ボタン30が挿入されている。係止ボタン30の一部には、円筒状のボタン31が一体に設けてある。

ボタン31は、後軸2の外周に設けたボタン穴5から外方に突出している。他方、スプリング止19には、長方体形状の第1リンク40の一端が固定されている。ただし、この固定は固定でなく回動自在に設けても良い。第1リンク40の長手方向には、貫通した穴であるスリット42が形成してある。スリット42内には、第2リンク43の軸44が摺動自在に挿入してある。軸44は、第2リンク43の一端に一体に形成してある。

同様に第3リンク46の一端の軸47が、スリット45の中に摺動自在に挿入してある。第3リンク46のスリット48内には、軸49が摺動自在に挿入してある。軸49は、U字状のU字部材50の両端に一体に形成してある。U字部材50の他端の軸49には、同様構造の第1のリンク40、第2リンク43、第3リンク46が連結されている(第5図参照)。U字部材50の底部の直線部51には、シール蓋13が接着または圧入によりシール蓋13の溝14に一体に固定してある。このU字部材50は、組立工数を減らすためシール蓋13、シール室体7と一体に成形したものでも良い。

#### 筆記具の使用法

以上、詳記したこの発明の筆記具は、次のように作動する。第1図、第2図の状態は、先端筆記部20cをシール室8に収納して使用していない状態を示している。第3図、第4図は、使用のためにシール蓋13を開放し先端筆記部20cをシール室8からせり出した状態を示す断面図である。第4図は、第3図の断面図から90度回転させた側断面図である。先端筆記部20cをシール室8に収納した時には、先端筆記部20c、空気交換孔20eとともにシールされており乾燥することはない。コイルスプリング18は、スプリング止19を常時、図示した右方向に押している。

スプリング止19には、第1リンク40、第2リンク43、第3リンク46、U字部材50が順次凍結されているので、これらの第1、2、3リンク40、43、46と、U字部材50を引っ張る。結局、シール蓋13は、蝶番12を中心に揺動しているので、このシール蓋13をOリング9にコイルスプリング18のバネ力で押し付けることになる。Oリング9は、合成樹脂、ゴムなどの弾性材で作られているので変形してシール蓋13に接触してシール室8を密封することになる。

シール室8の他端の内周面には、Oリング10がある。このOリング10の内周面には、筆記体20の小径部20bが挿入され接触している。Oリング10の内周面と小径部20bの外周との接触は、Oリング10が半径方向外側にわずかに変形する程度にOリング10の寸法が作られている。したがって、Oリング10の内周面と小径部20bの外周との間は気密が保たれている。以上のように、シール室8の

先端面も、後方内面も共に気密が保持されているので、シール室8内には飽和蒸気圧以上のインキの溶剤の蒸気が漏洩することはない。

シール室8は、きわめて狭い小空間でありシール室体7は透過性の極めて少ない材質で作られていてから気密性が良い。筆記具を使用するときは、ノック冠22の後端を押す。ノック棒21は、筆記体20を穴3の方向に押す。この筆記体20の移動は、スプリング止19を押してコイルスプリング18を圧縮する。スプリング止19の前方への移動は、シール蓋13のOリング9への押圧から開放する。すなわち、シール蓋13は、シール室体7の先端面に垂直に立つ状態で成形されたものであるから、自ら蝶番12の力で開く。

更に、ノック冠22を押すと先端筆記部20cは、シール室8から突き出して、更に穴3からも突き出る。係止ボタン30は、移動していないので、係止ボタン30の一端である係止爪32が係止部24の下端に押された後、ノック冠22の押しを開放すると、係止爪32が係止部24に引っ掛かり止まる(第3、4図の状態)。このとき、第1リンク40、第2リンク43、第3リンク46のスリット42、45、48内を軸44、47、49が摺動自在に移動して、第3、4図のように縮小する。先端筆記部20cを収納するときには、ボタン31を押すと、係止爪32が係止部24から外れ、コイルスプリング18が筆記体20を押して最初の収納した状態に戻る。

#### [実施例2]

第7、8、9図に示すものは、乾燥防止機構の第2の実施例である。第7図は筆記具を軸線方向に切断した断面図、第8図は第7図を90度回転させた側断面図、第9図は先端筆記部20cを突出させて使用する状態を示す図である。この第2の実施例は、前記第1の実施例の第1リンク40、第2リンク43、第3リンク46に換えて、多段スライド式の管状部材を用いた例である。スプリング止19の外周には、管状の第1管部材60の一端が固定してある。第1管部材60の他端は、内周面に突出した内周突起61が一体に形成してある。

第1管部材60の内周面には、同じく管状の第2管部材62が軸線方向に摺動自在に挿入してある。第2管部材62の一端の外周には、外周突起63が一体に形成してある。この外周突起63と、前記内周突起61とは互いに接触するようになっている。同様に、第3管部材64は、一端には同様に外周に外周突起が形成してあり、この外周突起が第2管部材62の内周に形成した内周突起と互いに接触している。

第3管部材64の先端には、U字部材50の係止突部65が前後方向に移動自在に設けてある(第8図参照)。コイルスプリング18は、前記第1実施例と同様にスプリング止19を後端に押しているため、第1管部材60、第2管部材62、第3管部材64を互いに引っ張っている。このため、U字部材50を引っ張りシール蓋13でシール室8を密封す

ることになる。

#### [実施例3]

第10、11、12図に示すものは、乾燥防止機構の第3の実施例である。第10図は、筆記具を軸線方向に切断した断面図、第11図は第10図を90度回転させた側断面図、第12図は先端筆記部20cを突出させて使用する状態を示す図である。この第3の実施例は、前記第1の実施例のリンク機構に換えて、波板状に折れ曲がる短冊のような带状部材70を用いたものである。

带状部材70には、一定間隔に切欠71が内側、外側に交互に形成してある。带状部材70に一体にU字部材50が形成してある。使用のために先端筆記部20cを突出させると、带状部材70は、波板状に交互に折れ曲がる(第12図参照)。シール室8内に先端筆記部20cを収納する時には、带状部材70はコイルスプリング18により引っ張られ、シール蓋13で、シール室8を蓋する。

#### [実施例4]

第13、14、15図に示すものは、乾燥防止機構の第4の実施例である。第13図は筆記具を軸線方向に切断した断面図、第14図は第13図を90度回転させた側断面図、第15図は先端筆記部20cを突出させて使用する状態を示す図である。この第4の実施例は、第1の実施例のシール蓋を駆動するリンク機構に換えて、蛇腹状にのび縮みのできる蛇腹円管80を用いた例である。蛇腹円管80は、管状の形をしていて、一端がスプリング止19に機械的にはめ合わせまたは一体に成形してある。

蛇腹円管80には、一定間隔でかつ内周、外周に交互に内周切欠81、外周切欠82が形成してある。蛇腹円管80には、蛇腹円管80を塞ぐように先端面83が一体に成形してある。この先端面83の中心には、コイルスプリング18を通す穴が形成してある。先端面83には、U字部材50の両端の係止突部65が先端面83に設けた穴に挿入しある。この係止突部65は、この穴より大きいため抜けることはないが摺動自在である。以上のような構成であり、蛇腹円管80は、使用状態で内周切欠81、外周切欠82の切欠側を内側にして曲がりやすいので、波状に軸線方向に圧縮されて曲がることになる(第15図参照)。

#### [その他の実施例]

前記した各実施例のシール蓋13は、シール室体7と一体に成形された蝶番12により作られている。しかし、この蝶番10は、ピン結合した周知構造の開閉機構でも良い。このシール蓋13は、開閉機能があれば筆記具本体6などの他の部材に設けても良い。また、前記した第1の実施例は、筆記体20をノック棒21、係止ボタン30で押している。前記記載から前記筆記体20を押して、先端筆記部20cを所定位置に押し出して固定するものであれば、カム機構など他のいかなる前進後退機構でも良い。

前記したOリング9、10は、シール室8に設けられている。しかし、シール室8をシールする目的であれば、前記Oリング9は、シール蓋13に設けても良く、Oリング

10は、小径部20bに設けても良い。また、このOリング9、10はシール室体7と、別体に組み立てられ完成させている。しかし、シール室体7または、シール蓋13に合成樹脂製の熱可塑性弾性体を一体に熱融着させても良い。

#### 〔発明の効果〕

以上詳記したように、この発明は次のような効果がある。

(a) キャップの着脱を要しないので使用が簡便である。

(b) 部品点数が少なく構造が簡単であるため、組立ても容易であり、安価に製造できる。

(c) シール性が良好であるので、筆記体を別包みにして販売することを要せず、筆記具本体内部に入れた状態で販売できるため、購入者が購入に先立って試し書きができる。

(d) リフィル交換性のものにも、使い捨てのものにも適用できる。

(e) 作動が確実で、耐久性にも優れている。

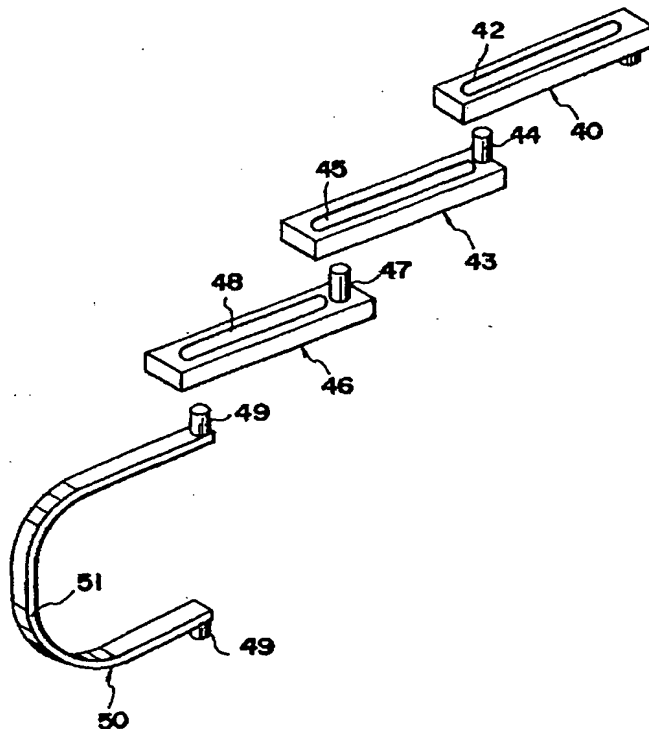
(f) 水性ボールペン、水性・油性のマーキングペンにも、その他乾燥防止を必要とする筆記具に広く適用できる。

#### \* 〔図面の簡単な説明〕

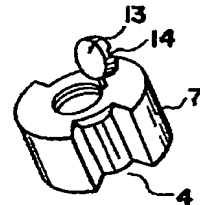
第1図はこの発明の第1実施例を示す筆記具で先端筆記具部をシールした状態で軸線方向に切断した平面図、第2図は第1図の側断面図、第3図はシール蓋が開いた状態を示す切断平面図、第4図は第3図の側断面図、第5図は第1実施例のリンク機構の要部を拡大した斜軸投影図、第6図はシール蓋及びシール室体の要部を拡大した斜軸投影図、第7図は第2実施例を示す筆記具の軸線方向の切断平面図、第8図は第7図の側断面図、第9図は第7,8図の実施例のシール蓋が開いた状態を示す図、第10図は第3実施例を示す筆記具であり先端筆記部をシールした状態で軸線方向に切断した平面図、第11図は第10図の側断面図、第12図は第10, 11図の筆記具のシール蓋が開いた状態を示す断面図、第13図は第4実施例を示す筆記具であり先端筆記部をシールした状態で軸線方向に切断した平面図、第14図は第13図の側断面図、第15図は第13, 14図の筆記具のシール蓋が開いた状態を示す図である。

1……先軸、2……後軸、6……筆記具本体、7……シール室体、8……シール室、12……蝶番、13……シール蓋、20……筆記体、40……第1リンク、43……第2リンク、46……第3リンク、50……U字部材

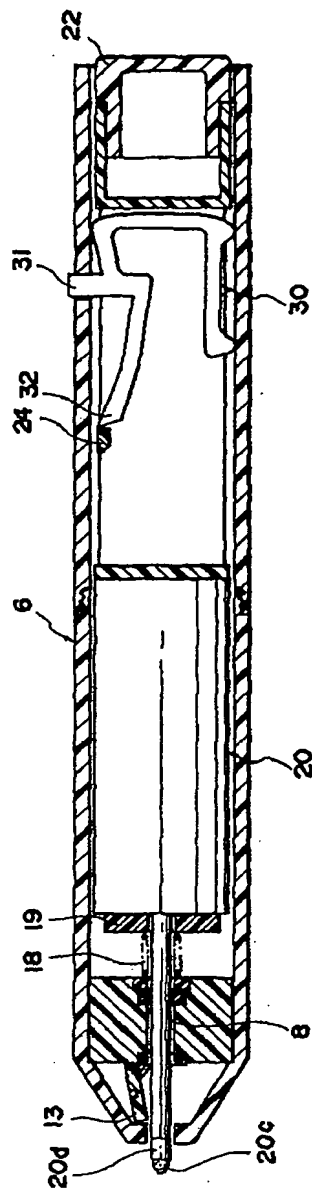
〔第5図〕



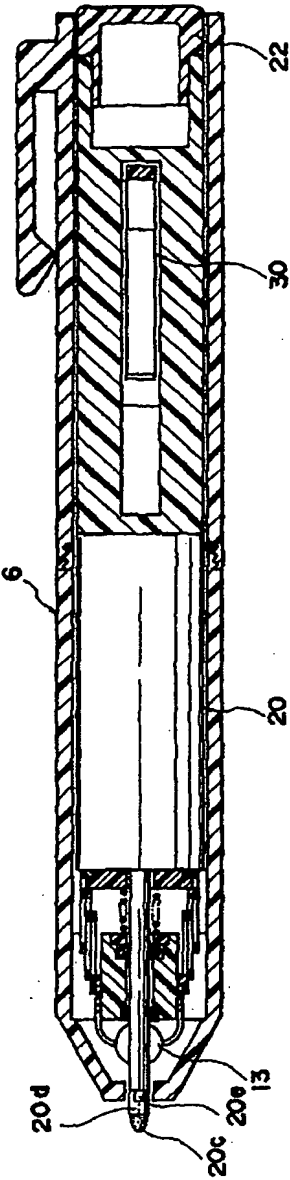
〔第6図〕



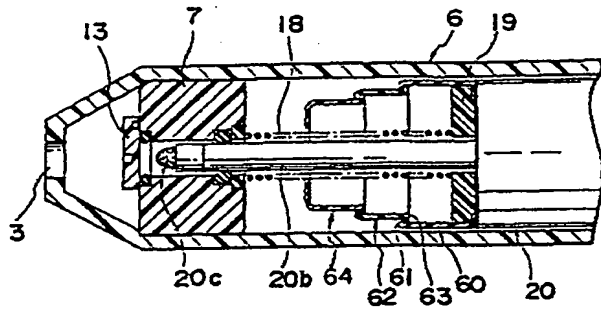
【第3図】



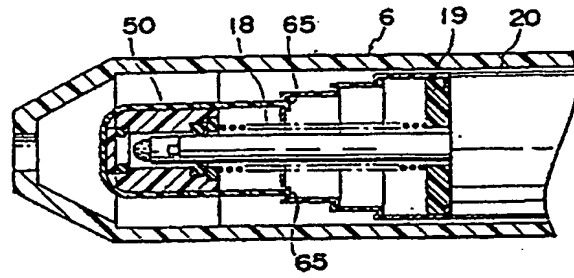
【第4図】



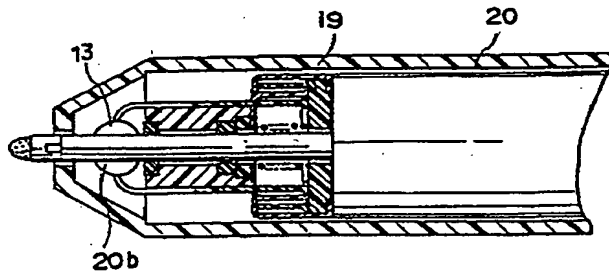
【第7図】



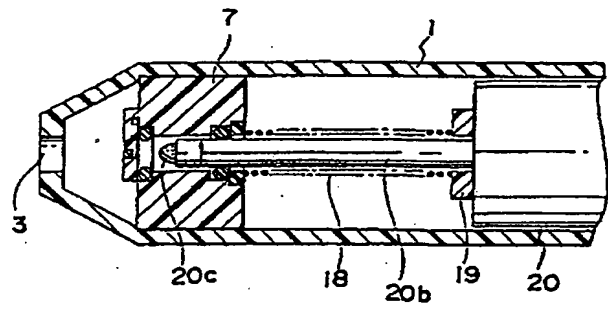
【第8図】



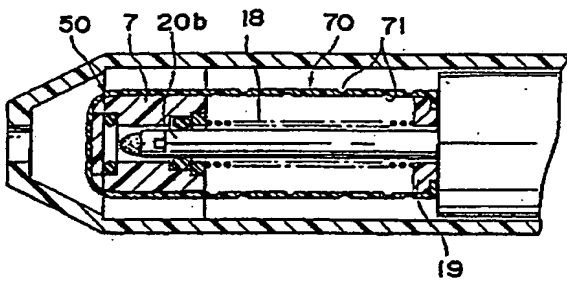
【第9図】



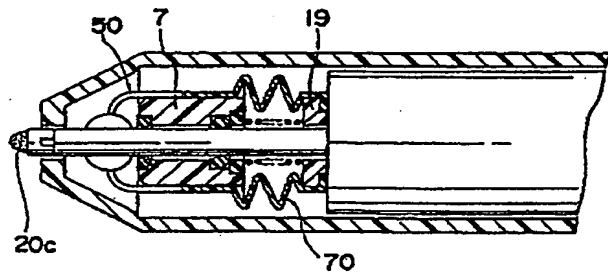
【第10図】



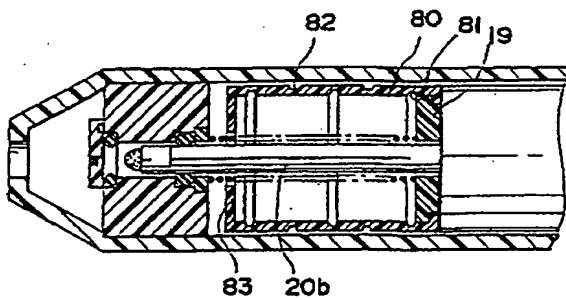
【第11図】



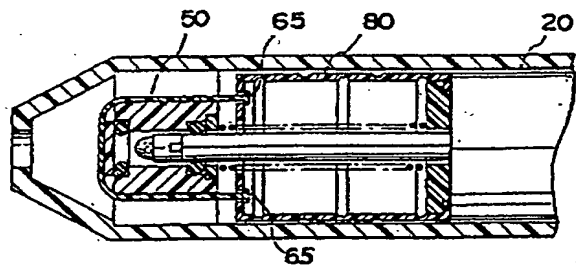
【第12図】



【第13図】

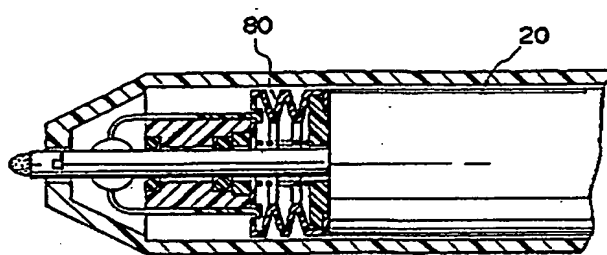


【第14図】





【第15図】



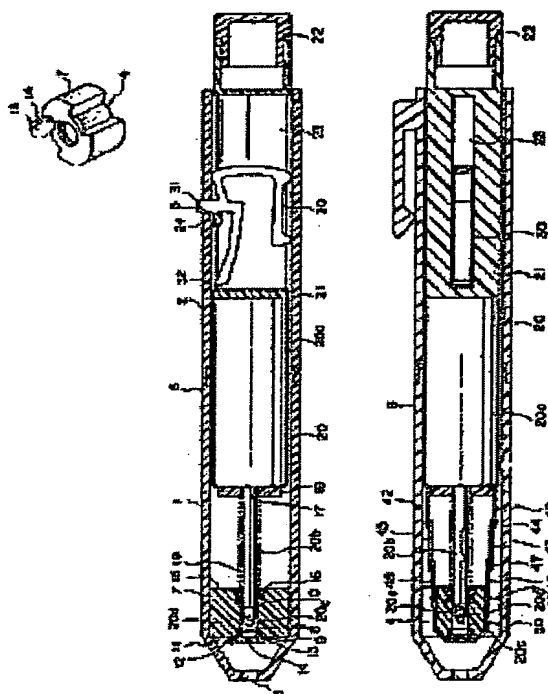
# CAPLESS WRITING IMPLEMENT WITH ANTI-DRYING MECHANISM

Patent number: JP1280596 (7-98437)  
 Publication date: 1989-11-10  
 Inventor: HASHIMOTO YASUYUKI; others: 01  
 Applicant: ANKOSU KK  
 Classification:  
 - International: B43K24/00; B43K24/08  
 - european:  
 Application number: JP19880110061 19880506  
 Priority number(s):

## Abstract of JP1280596

**PURPOSE:** To enable an assured operation and high sealing properties with a simple mechanism, by providing a seal cover of a seal chamber with one end rotatable, and a series of links on end of which is connected to the seal cover and the other end of which is energized rearward by a spring.

**CONSTITUTION:** A front barrel 1 and a rear barrel 2 are joined by screwing to form a single main body of a writing implement. A seal chamber body 7 provided in the diametral direction of the inner periphery of the front barrel is cylindrical in shape, and is provided with a cylindrical seal chamber 8 penetrating through a central part thereof. On a tip surface 11 of the seal chamber, a disk-shaped seal cover 13 is molded integrally with the seal chamber body so that it can be opened and closed, with one end thereof functioning as a hinge 12. A coil spring 18 is provided between an O-ring retainer 16, which fixes an O-ring 10 to the seal chamber body, and a spring retainer 19, and a writing element 20 filled with an ink is inserted in the main body of the writing implement. The writing element is constantly retracted toward the inside of the main body by the spring. One end of the spring energizes a link mechanism 40, 43, 46, whereas the other end is connected to the seal cover so that the seal cover seals the seal chamber under the force of the spring, thereby preventing a writing part at the point from being dried.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide